

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005年2月3日 (03.02.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/010502 A1(51) 国際特許分類<sup>7</sup>:

G01N 13/16

(21) 国際出願番号:

PCT/JP2004/003851

(22) 国際出願日: 2004年3月22日 (22.03.2004)

(25) 国際出願の言語:

日本語

(26) 国際公開の言語:

日本語

(30) 優先権データ:  
特願2003-200676 2003年7月23日 (23.07.2003) JP

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 日立建機ファインテック株式会社 (HITACHI KENKI FINETECH CO., LTD) [JP/JP]; 〒113-0034 東京都文京区湯島三丁目19番11号 Tokyo (JP).

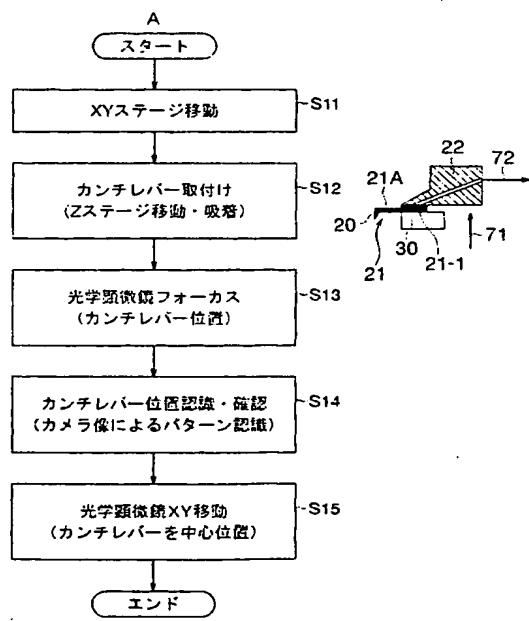
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 村山 健 (MURAYAMA, Ken) [JP/JP]; 〒300-0832 茨城県土浦市桜ヶ丘町4-4-11 Ibaraki (JP). 見坊 行雄 (KENBO, Yukio) [JP/JP]; 〒177-0041 東京都練馬区石神井町8-29-9 Tokyo (JP). 國友 裕一 (KUNITOMO, Yuichi) [JP/JP]; 〒300-0042 茨城県土浦市城北町12-12 Ibaraki (JP). 広木 武則 (HIROKI, Takenori) [JP/JP]; 〒300-0016 茨城県土浦市中神立町9-2-1 アプリコット神立B101 Ibaraki (JP). 永野 好幸 (NAGANO, Yoshiyuki) [JP/JP]; 〒300-0011 茨城県土浦市神立中央5-3-53 セントラルエステートA-201 Ibaraki (JP). 森本 高史 (MORIMOTO, Takafumi) [JP/JP]; 〒277-0827 千葉県柏市松葉町2-7-1-22 Chiba (JP). 樽沼 透

[統葉有]

(54) Title: PROBE REPLACING METHOD FOR SCANNING PROBE MICROSCOPE

(54) 発明の名称: 走査型プローブ顕微鏡の深針交換方法



A...START  
 B...END  
 S11...XY STAGE MOVEMENT  
 S12...CANTILEVER ATTACHMENT (Z STAGE MOVEMENT AND ADSORPTION)  
 S13...LIGHT MICROSCOPE FOCUS (CANTILEVER POSITION)  
 S14...CANTILEVER POSITION RECOGNITION AND CONFIRMATION (PATTERN RECOGNITION BY CAMERA IMAGE)  
 S15...LIGHT MICROSCOPE XY MOVEMENT (WITH CANTILEVER DISPOSED AT CENTER POSITION)

(57) Abstract: A probe replacing method for a scanning probe microscope which comprises a cantilever (21) having a probe (20), and a measuring section for measuring physical quantities between the probe and a sample and which is used for measuring a sample surface. The scanning probe microscope comprises a cantilever attaching section (22), a cantilever cassette (30), an XY-stage (14) and a Z-stage (15) for moving the cantilever cassette, and a light microscope (18). The scanning probe microscope includes a first step for effecting positioning between the cantilever attaching section and the cantilever cassette, selecting the cantilever from the cantilever cassette, and mounting it in the cantilever attaching section, and a second step for moving the light microscope device subsequent to the mounting of the cantilever and setting the mounted cantilever in a predetermined position in the observation field of view. The second step is provided with a step for effecting positional adjustment by moving the light microscope side or the cantilever side.

[統葉有]



(KURENUMA,Tooru) [JP/JP]; 〒300-0027 茨城県土浦市木田余東台3-14-26 Ibaraki (JP). 柳本 裕章 (YANAGIMOTO,Hiroaki) [JP/JP]; 〒315-0053 茨城県新治郡千代田町稻吉東2-2-26 Ibaraki (JP). 黒田 浩史 (KURODA,Hiroshi) [JP/JP]; 〒315-0052 茨城県新治郡千代田町下稻吉2607-8 C-1401 Ibaraki (JP). 三輪 茂 (MIWA,Shigeru) [JP/JP]; 〒315-0053 茨城県新治郡千代田町稻吉東5-11-5 Ibaraki (JP). 古谷 貴史 (FURUTANI,Takashi) [JP/JP]; 〒234-0053 神奈川県横浜市港南区日野中央1-3-30-604 Kanagawa (JP).

(74) 代理人: 田宮 寛祉 (TAMIYA, Hiroshi); 〒107-0052 東京都港区赤坂1丁目1番12号 明産溜池ビル8階  
Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, HU, HU,

ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PI, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SI, SY, TJ, TM, TN, TR, TI, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, ITU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類

## 一 國際調查報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCJガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: 探針20を備えるカンチレバー21と、探針・試料間の物理量を測定する測定部を備え、試料表面を測定する走査型プローブ顕微鏡の探針交換方法である。走査型プローブ顕微鏡は、カンチレバーの取付け部22と、カンチレバーカセット30と、カンチレバーカセットを移動させるXYステージ14とZステージ15と、光学顕微鏡18を備える。上記の走査型プローブ顕微鏡において、カンチレバー取付け部とカンチレバーカセットの間の位置合せを行い、カンチレバーカセットからカンチレバーを選んでカンチレバー取付け部に装着する第1ステップと、カンチレバー装着後に、光学顕微鏡装置を移動させ、装着されたカンチレバーを観察視野の所定位置に設定する第2ステップとを含む。第2ステップでは、光学顕微鏡側またはカンチレバー側を移動させて位置調整を行うステップを設ける。